

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 5 月 6 日 (06.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/040064 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C04B 35/52, 35/00, 35/56, 35/575, 35/577, 35/58, 35/582, 35/593, 35/596

(74) 代理人: 中野 稔, 外 (NAKANO, Minoru et al.); 〒5540024 大阪府大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016077

(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 22 日 (22.10.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-368715

2003 年 10 月 29 日 (29.10.2003) JP

特願 2003-368714

2003 年 10 月 29 日 (29.10.2003) JP

特願 2004-282952 2004 年 9 月 29 日 (29.09.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上野 友之 (UENO, Tomoyuki) [JP/JP]; 〒6640016 兵庫県伊丹市昆陽北一丁目1番1号 住友電気工業株式会社 伊丹製作所内 Hyogo (JP). 吉村 雅司 (YOSHIMURA, Masashi) [JP/JP]; 〒6640016 兵庫県伊丹市昆陽北一丁目1番1号 住友電気工業株式会社 伊丹製作所内 Hyogo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CERAMIC COMPOSITE MATERIAL AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: セラミックス複合材料およびその製造方法

(57) Abstract: Disclosed is a ceramic material with high abrasion resistance and low friction which is suitable for cutting tools, sliding members, materials for molds or the like. A ceramic composite material is composed of a phase mainly containing carbon and a ceramic phase (excluding carbon) each having an average crystal grain size of not more than 3  $\mu$ m, preferably not more than 30 nm. The ceramic phase is composed of at least one selected from the group consisting of nitrides, carbides, oxides, composite nitrides, composite carbides, composite oxides, carbonitrides, oxynitrides, carboxynitrides and carboxides of Al, Si, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo and W. This composite material is obtained by sintering a raw material powder at a sintering temperature of 800-1,500°C and a sintering pressure of not less than 200 MPa.

(57) 要約: 切削工具、摺動部材、モールド型材料等に適した高耐摩耗・低摩擦のセラミックス材料を提供すること。平均結晶粒径 3  $\mu$ m 以下好ましくは 30 nm 以下の、炭素を主成分とする相とセラミックス相 (但し、炭素を除く) とからセラミックス複合材料を構成する。セラミックス相は、Al, Si, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W の窒化物、炭化物、酸化物、複合窒化物、複合炭化物、炭窒化物、炭酸窒化物、炭窒酸化物及び炭酸化物よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種である。この複合材料は、原料粉末を焼結温度 800~1500°C、焼結圧力 200 MPa 以上で焼結することによって得られる。

WO 2005/040064 A1